



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS
EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA
HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”**

**Proyecto de investigación previo a
la obtención del título de médico**

AUTORES:

Ortiz Álvarez Sofía Bernarda

C.I: 0106425200

Correo electrónico: pitia82@hotmail .com

Quintuña Carangui Erika Fabiola

C.I: 0302145990

Correo electrónico: erikaqc_1010@hotmail.com

DIRECTOR:

Dr. José Vicente Roldán Fernández

CUENCA – ECUADOR

09- noviembre-2020



RESUMEN

Antecedentes: las complicaciones agudas en pacientes diabéticos atendidos en emergencia han incrementado, sin embargo, no se registran estudios que indiquen frecuencia, características y manejo de estas patologías, en hospitales del tercer nivel.

Objetivo general: identificar la frecuencia, características y manejo de las complicaciones agudas en pacientes diabéticos atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2017.

Metodología: se realizó un estudio retrospectivo observacional con población de pacientes registrados en el periodo 2017, diagnosticados de cetoacidosis, estado hiperosmolar hipeglucémico e hipoglucemia. Se identificó las complicaciones por clasificación internacional de enfermedades, se elaboró una base de datos con el programa SPSS versión 23 con variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas con medidas estadísticas de distribución de frecuencias, media, desviación estándar la información se ha detallado en tablas, y el formulario fue validado y aprobado mediante la prueba piloto.

Resultados: la población estudiada es de 350 pacientes atendidos en emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2017, 165 (47.1%) presentaron complicación de estado hiperosmolar hiperglucémico, 113 pacientes (32.3%) cetoacidosis y 72 (20.6%) presentó hipoglucemia, respecto a la sintomatología: estado hiperosmolar hiperglucémico 119 (35.2%) presentaron mucosas orales secas al ingreso, cetoacidosis diabética 96 (30.7%) presentaron dolor abdominal, e hipoglucemia 55 (25%) presentaron confusión. En el tratamiento de estado hiperosmolar hiperglucémico 94 pacientes (27.8%) se realizó hidratación con solución salina, en cetoacidosis a 110 pacientes (35.1%) se hizo reemplazo por líquidos intravenosos y en hipoglucemia 78 pacientes (35.5%) se revisó el nivel de glucosa cada 15 minutos.

Conclusión: en el estudio realizado el sexo femenino fue el más afectado por complicaciones agudas de diabetes y las edades estuvieron entre la edad de 61 a 80 años, la diabetes tipo 2 fue la más frecuente y estuvo relacionado con comorbilidades como hipertensión arterial, y el sobrepeso. La complicación aguda más frecuente tratada en emergencia fue el estado hiperosmolar hiperglucémico (47.1%), donde se presentaron manifestaciones relacionadas con cuadros de deshidratación, seguido por complicaciones como hipoglucemia donde la clínica más frecuente fue la confusión, en cetoacidosis el dolor abdominal.

Palabras Claves: Diabetes. Estado hiperosmolar hiperglicémico. Cetoacidosis. Hipoglicemia.



ABSTRACT

Background: Acute complications in diabetic patients who were attended in emergency have increased; however, there are no studies that indicate the frequency, characteristics and management of these pathologies in third level hospitals.

Objective: to identify the frequency, characteristics and management of acute complications in diabetic patients treated in the emergency service of the Hospital Vicente Corral Moscoso in the period 2017.

Methodology: A retrospective observational study, was carried out with a population of patients registered in the period 2017, diagnosed with ketoacidosis, hyperosmolar hypoglycemic state and hypoglycemia. Complications were identified by international classification of diseases, a database was developed with the SPSS version 23 program with sociodemographic, clinical and therapeutic variables with statistical measures of frequency distribution, mean, standard deviation, the information was presented in graphs and tables.

Results: the studied population was 350 patients who were attended in emergency of the Hospital Vicente Corral Moscoso in the period 2017. A total of 165 patients (47.1%) presented complications due to hyperglycemic hyperosmolar state, 113 patients (32.3%) ketoacidosis and 72 (20.6%) of patients presented hypoglycemia, according to the symptoms: hyperglycemic hyperosmolar state 119 patients (35.2%) presented dry oral mucosa at admission, diabetic ketoacidosis 96 patients (30.7%) presented abdominal pain, and hypoglycemia, 55 patients (25%) of the patients presented confusion. In the treatment of hyperglycemic hyperosmolar state, 94 patients (27.8%) underwent hydration with saline solution, in ketoacidosis 110 patients (35.1%), intravenous fluid replacement was performed, and in hypoglycemia, it was obtained that 78 patients (35.5%) checked glucose level every 15 minutes.

Conclusion: in this study, the female sex was the most affected by acute complications of diabetes and the ages ranged from 61 to 80 years old, type 2 diabetes was the most frequent and was related to comorbidities such as high blood pressure, and overweight. The most frequent acute complication treated in emergency was the hyperglycemic hyperosmolar state (47.1%), where there were manifestations related to dehydration symptoms, followed by complications such as hypoglycemia where the most frequent symptoms were confusion, and in ketoacidosis was abdominal pain.

Keywords: Diabetes. Hyperosmolar hyperglycemic state. Ketoacidosis. Hypoglycemia.



ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
AGRADECIMIENTO	9
DEDICATORIA	11
CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS	16
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
CAPÍTULO III	26
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
CAPÍTULO IV	27
4. DISEÑO METODOLÓGICO	27
4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	27
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	27
4.5 VARIABLES	27
4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 1)	28
4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	28
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	28
CAPÍTULO V	29
5. RESULTADOS	29
Tabla 1 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso , según edad	29
Tabla 2 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sexo	30
Tabla 3 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según estado nutricional	30
Tabla 4 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según tipo de diabetes	31



Tabla 5 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según comorbilidades.....	31
Tabla 6 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según glucemia al ingreso.....	32
Tabla 7 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso , según complicaciones agudas.	32
Tabla 8 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de hipoglucemia	33
Tabla 9 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de cetoacidosis.....	34
Tabla 10 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de estado hiperosmolar hiperglucémico.	34
CAPÍTULO VI	37
6. DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO VII	40
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES.....	40
CAPÍTULO IX	46
9. ANEXOS	46
Anexo N° 1.....	46
Anexo N.º 2:	49
Anexo N° 3.....	52
Anexo N° 5.....	54
Anexo N° 6.....	55
Anexo N.º 7.....	57
Anexo N° 8.....	57
Anexo N.º 9.....	58



**Cláusula de Licencia y Autorización para la Publicación en el Repositorio
Institucional:**

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”, de conformidad con el Ar. 114 del CODIGO ORGANICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, REACTIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de noviembre del 2020

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez

CI: 0106425200



Cláusula de Propiedad Intelectual

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”, certifico que todas las ideas opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, 09 de noviembre del 2020

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez

CI: 0106425200



**Cláusula de Licencia y Autorización para la Publicación en el Repositorio
Institucional:**

Erika Fabiola Quintuña Carangui, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”, de conformidad con el Ar. 114 del CODIGO ORGANICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, REACTIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de noviembre del 2020

Erika Fabiola Quintuña Carangui

CI: 0302145990



Cláusula de Propiedad Intelectual

Erika Fabiola Quintuña Carangui, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”, certifico que todas las ideas opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, 09 de noviembre del 2020

Erika Fabiola Quintuña Carangui

CI: 0302145990



AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a mi Dios, que me ha permitido seguir adelante
manteniéndome con salud para cada día seguir con mi sueño de la Medicina, y por
darme los mejores padres que puedes existir.

Gracias a mis padres Xavier y Patricia, por ser aquellas personas que han estado en
todo momento, ellos han sido mi fortaleza para seguir adelante a pesar de las caídas
que se tiene a lo largo de la vida, siempre han estado alado mío conjuntamente con mi
hermano Isaac, quien me ha dado motivación para ser su ejemplo cada día.

A mi músico te agradezco por tu motivación en los momentos más difíciles al momento
de realizarlo, porque no fue fácil, pero estuviste dándome ese apoyo a través de tus
consejos hasta concluirlo.

Un agradecimiento especial al Dr. José Roldan nuestro director de tesis y un gran
docente quien nos guio durante todo este tiempo para culminar este trabajo de
investigación.

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez



AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por la fuerza que me ha dado en este camino y por ponerme a las personas correctas en mi camino, a mi familia mi madre Lourdes y mis hermanos Diego y Eduardo, por todo el cariño, amor, confianza y por darme su ejemplo de perseverancia y honestidad, a mis profesores por las enseñanzas impartidas en cada clase por la paciencia y por permitirnos fallar en una que otra ocasión y por prepararnos para la vida.

Gracias a mi hija Daniela por su cariño y apoyo incondicional, por su fortaleza al incentivarme seguir todos los días con muchas ganas y que con el solo hecho de existir me ha dado los momentos más felices de mi vida.

Por último, agradezco grupo de amigos que desde primer ciclo con sus locuras y sonrisas han llenado de alegría mi vida en la universidad y han hecho mucho más llevadero este camino en el cual todos hemos puesto un granito de arena de apoyo para el otro, gracias a aquellos que se quedaron en el camino pero que de una u otra manera dejaron sus enseñanzas en mi vida.

Erika Fabiola Quintuña Carangui



DEDICATORIA

A mis padres porque a pesar de todo a lo largo de esta carrera me han acompañado conjuntamente con sus lloros, sonrisas abrazos y consejos, porque gracias a ellos voy a lograr lo que un día soñé, soy la mujer más afortunada de tenerlos a ellos en mi camino por que me han enseñado a elegir el correcto, ellos son mi ejemplo para lo largo de mi vida, soy tan orgullosa de ellos por ser mis autores en mi vida.

A mi hermano por ser mi pilar y mi motivación de seguir adelante y demostrarte un buen ejemplo en la vida, eres por el cual siempre intentare ser la mejor y que todo se logra si pones todo de ti.

A mi músico a mi novio, por ser mi mejor amigo por luchar junto a mí en cada paso de este proyecto, por entenderme, porque esto no es una meta más de mi sino de los dos, a través de tus consejos, de tu amor y paciencia lo logramos. Doy gracias a Dios por ponerte en mi camino.

Sofía Bernarda Ortiz Álvarez



DEDICATORIA

Primeramente, dedico este trabajo a Dios y a las fuerzas del Universo que me han permitido estar viva y me han colocado en el momento y lugar indicado en donde he podido elegir el camino correcto y avanzar con esfuerzo y perseverancia.

A mi madre que, con sus palabras, ejemplo y sus abrazos me ha reconfortado e impulsado a ser una mujer honesta y valiente. A mi hija Danny por ser mi pequeña mejor amiga, confidente y el pilar fundamental en mi vida, por contagiarme todos los días de su amor, alegría ternura y de sus fuerzas para continuar este camino, a mis hermanos mis mosqueteros que han cuidado de mí siempre como la más pequeña de la casa con mucho cariño y amor. A todos mis amigos(as) por haber hecho de este camino único y alegre por esos momentos vividos que se quedan en el corazón. Finalmente, a mi amigo gatuno Dr. Oppenheimer por su cariño y sus miaus de apoyo.

Erika Fabiola Quintuña Carangui



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por el aumento de los niveles de glucosa en sangre, y que son el resultado de anomalías por la secreción de insulina (2). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el Ecuador es la segunda causa de muerte (1),

Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los mismos que presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esta enfermedad. El mismo reporte declara que en el Ecuador la prevalencia de la enfermedad en adultos entre 20 a 79 años es del 8.5 % (3).

La diabetes mal controlada puede dar lugar a complicaciones agudas y crónicas agudas con altos índices de morbilidad y mortalidad como son: coma hiperosmolar, cetoacidosis, e hipoglucemia. Se conoce mediante estudios que la cetoacidosis diabética se observa sobre todo en personas con diabetes tipo 1 y el estado hiperosmolar hiperglucémico en diabetes tipo 2. Ambos trastornos se relacionan con la deficiencia absoluta o relativa de insulina, deficiencia de volumen y alteración del estado mental. Mientras que la hipoglucemia (glucosa <2.5 a 2.8 mmol/L) se puede presentar en cualquier paciente con confusión, alteración del nivel de conciencia o convulsiones, en esta patología incluye supresión de insulina y liberación de catecolaminas, glucagón, hormona del crecimiento y cortisol (4).

La hipoglucemia en sí está relacionada con un mal control de la diabetes puede estar presente en diabéticos tipo 1 y 2 una incidencia de 5.2% (5). Por otra parte un estudio transversal, observacional, descriptivo realizado en el servicio de urgencias del hospital general de zona IMSS 1 de Pachuca de la ciudad de México en 2017 en pacientes de 25 a 85 años de edad en el periodo enero - junio del 2017 y con una muestra a conveniencia se obtuvieron los resultados de las 45 en total complicaciones agudas de las cuales en su mayor porcentaje fue la hipoglucemia con el 68,8%, la cetoacidosis diabética con un 20% y el estado hiperosmolar no cetósico con un 11.1% (6). Y un último estudio de tipo retrospectivo observacional realizado en la Región Metropolitana de Santiago de Chile, que atiende a pacientes del sistema privado de salud y del sistema de salud público, en el servicio de urgencia con el diagnóstico de hipoglucemia entre mayo de 2011 y diciembre de 2014, durante este periodo se



efectuaron 175.244 atenciones en el servicio de urgencia de adultos de Clínica Dávila. Hubo 251 consultas por hipoglucemia, en 236 pacientes (0,14%) (7).

Sin embargo, no se han encontrado estudios actuales en el Hospital Vicente Corral Moscoso en donde se muestre la frecuencia de complicaciones agudas de los pacientes diabéticos, y el manejo que están recibiendo en el servicio de emergencia. También se debe tener en cuenta que los altos casos de pacientes diabéticos y la relación estrecha con la situación sociodemográfica, la edad, sexo, nivel educativo, la accesibilidad a los servicios de salud, y la disponibilidad de los servicios de salud público, si bien es cierto que la diabetes se manifiesta principalmente en la edad adulta y adulta mayor, los hábitos, la cultura, el estrés y otros determinantes sociales han modificado su aparición a edades más tempranas (3).

Dentro de la prevalencia de las complicaciones hiperglucémicas agudas, según estudios como el realizado por MacIsaac et al. 2002, Australia, con 312 pacientes, el 55% fueron cetoacidosis diabética, el 15 % estado hiperosmolar hiperglucémico y el 30% estado mixto (8). Por lo tanto y debido al incremento de la morbilidad y mortalidad por las complicaciones agudas en pacientes diabéticos en nuestro país, y la limitación de estudios sobre cómo están siendo manejados en la emergencia, las características clínicas y de laboratorio que presentan, resulta de suma importancia realizar este tema de tesis donde se enfocará a nuestra población y la realidad en el hospital.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La frecuencia de complicaciones agudas de la diabetes que ameritan hospitalización ha mostrado un crecimiento progresivo en los últimos 10 años en la población amparada por el Instituto Mexicano de Seguridad Social, tanto en hombres como en mujeres. De los cuales se repunta la incidencia de cetoacidosis diabética en los últimos tres años esta complicación está estrechamente relacionada con el control metabólico y es mucho más frecuente en la diabetes insulínica. El coma hiperosmolar, por el contrario, mostró una tendencia estable en el periodo analizado, esta complicación tiende a ser una manifestación inicial sobre todo en la población adulta, en si la letalidad por complicaciones agudas sigue siendo elevada (9).

A nivel mundial la problemática relacionada con la diabetes según la OMS el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, de los cuales la prevalencia mundial en adultos (mayores de 18 años) ha



aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014, con un aumento sustancial en los países de ingresos medianos y bajos (10).

La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, y complicaciones agudas que generan altos índices de morbilidad y representan un significativo gasto médico por encima de otras patologías con un costo anual de 827 mil millones. Se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes, otros 2,2 millones de muertes fueron atribuibles a la hiperglucemia en 2012. Se identificaron factores predisponentes genéticos y metabólicos como sobrepeso, obesidad, inactividad (10).

En América Latina la OPS informa el 14 de noviembre de 2012 que "La diabetes ha alcanzado proporciones de epidemia en América Latina y especialmente el Caribe, ha alcanzado los porcentajes más altos de diabetes en el mundo." James Hospedale (11). Se estima que alrededor de 62,8 millones de personas en América Latina padecen diabetes. Si la tendencia actual continúa, se espera que este número aumente a 91,1 millones para 2030. En América Latina, se calcula el número de personas con diabetes podría subir de 25 millones a 40 millones para el año 2030, y en Norteamérica y los países no hispanos del Caribe este número puede ascender de 38 a 51 millones durante este mismo período, según estima la OPS/OMS hay aumento en el riesgo de sufrir más complicaciones (11), la predisposición de padecer diabetes también está relacionada con el nivel socioeconómico y menores ingresos que los hace más vulnerables a más complicaciones. Por esta razón tienen menos acceso a los alimentos saludables debido que son más costosos, de igual manera se afecta el acceso a controles de salud lo que hace difícil mantener un estilo de vida saludable. En el Ecuador la diabetes fue la segunda causa de mortalidad en mujeres y la tercera en hombres, entre 2016 y 2017(1). Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el 7,1 y el 7,8% de ecuatorianos vive con diabetes hasta junio de este año, además se registró 34 597 atenciones nuevas de este diagnóstico.

En la ciudad de México se estudiaron los registros de egresos hospitalarios por diabetes del Instituto Mexicano del Seguro Social, para el periodo de 1985-1994 en donde la incidencia de complicaciones agudas entre ellas el coma diabético ha mostrado una tendencia estable en estos últimos diez años, y la cetoacidosis mostró un repunte en los últimos tres años, de acuerdo con la edad la cetoacidosis diabética es la complicación más frecuente en la infancia y adolescencia, y todavía en el adulto joven es la tercera complicación. El estado hiperosmolar hiperglucémico empieza a



presentarse únicamente en el adulto joven, y muestra un incremento constante y más significativo que la cetoacidosis, conforme aumenta la edad (9).

Al analizar los datos de la organización mundial de la salud (OMS) estima que la diabetes mellitus tipo 2 es una epidemia con un aumento creciente a nivel mundial. Se deduce que a nivel mundial existen más de 180 millones de personas con diabetes y es posible que esta cifra se extienda a más del doble para el año 2030. Las complicaciones agudas de la diabetes son aquellas que provocan descompensaciones metabólicas hiperglicemias graves y también incluye los estados de hipoglicemia considerada urgencias médicas. Es importante hacer hincapié en el conocimiento de las posibles complicaciones que puede traer un estilo de vida no adecuado a los pacientes que padecen esta enfermedad (12).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Es evidente que estudios anteriores nos muestran como la diabetes y sus complicaciones han ido en incremento en nuestro país entonces nos preguntamos ¿Cuáles son las complicaciones agudas de la diabetes mellitus y su frecuencia? ¿Qué manejo se está dando a estos pacientes en los servicios de emergencia? Cabe destacar que a nivel de la ciudad de Cuenca no hay datos ni estudios suficientes sobre esta temática de ahí nuestro enfoque a esta investigación, en la población atendida en el Hospital Vicente Corral Moscoso de nuestra ciudad sobre todo por los altos índices de mortalidad que puede llegar a causar las complicaciones de esta patología.

1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS

Según datos estadísticos a nivel nacional y en la ciudad de Cuenca ha habido un incremento de diabetes en los pacientes siendo la segunda causa de muerte (1) es decir tienen más predisposición de desarrollar complicaciones agudas y crónicas, sobre este último no se han encontrado investigaciones relacionadas con las complicaciones agudas concretas de estos pacientes y como son manejados en la emergencia.

Resulta de suma importancia el conocer la frecuencia, características y manejo de las complicaciones agudas en pacientes diabéticos, prevenir y disminuir la comorbilidad además de la distribución de esta según variables como: edad, sexo, estado nutricional, y así contribuir con políticas y medidas de prevención y manejo de estas patologías como emergencia médica. En esta área hospitalaria se debería realizar una evaluación médica completa para detectar la existencia de complicaciones agudas,



Universidad de Cuenca
además de revisar el tratamiento y el control de factores de riesgo en pacientes con diabetes ya establecida, la atención hospitalaria debería estar regida a estudios y protocolos estandarizados, actualizados en la atención oportuna y a menudo asegurado la supervivencia en los pacientes que acuden a esta área de emergencia por estas complicaciones (13).

En la Universidad de Cuenca en el año 2019, se realizó un estudio observacional, analítico, transversal del periodo 2017, en donde se tomó a una población de 530 pacientes con diabetes tipo 2, que acudieron a emergencia del hospital José Carrasco Arteaga y de estos se clasificaron en presencia o no de hiperglucemia obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de complicaciones hiperglucémicas fue del 40%, el factor asociado más prevalente fue la no adición al tratamiento farmacológico y la causa infecciosa (8). Pero en si no estudiaron todas las complicaciones agudas de la diabetes solo se basaron en una, en cambio este estudio incluyo todas sus complicaciones agudas de la diabetes.

Al demostrarse el impacto que las complicaciones agudas sobre la calidad de vida e incluso poniendo en riesgo la propia vida de los pacientes diabéticos, los resultados del estudio serán publicados y dados a conocer a los tratantes, residentes del servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, para contribuir a un mejor manejo de estos pacientes, y conocer la realidad en el hospital de tercer nivel, este estudio está basado en las líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública, haciendo referencia a la diabetes como segunda causa de mortalidad general y siendo una de las *"Prioridades de investigación en salud 2013-2017"*, inserta dentro del área de investigación de enfermedades endócrinas, la Universidad de Cuenca también considera a las enfermedades crónico degenerativas como línea de investigación prioritaria, por lo cual este estudio está incluido dentro del área ciencias médicas y salud, esta asociación es prioritaria debido a las necesidades estratégicas de salud en la población nacional, regional y local (14).

Situándose además como la primera causa de mortalidad en la población femenina y la tercera en la población masculina, y según la Federación Internacional de Diabetes, en el 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no están diagnosticados. Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los mismos que presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esta enfermedad. El



Universidad de Cuenca
mismo reporte declara que en el Ecuador la prevalencia de la enfermedad en adultos entre 20 a 79 años es del 8.5 % (15). De acuerdo con los resultados obtenidos se promoverán medidas de salud para los pacientes como educación acerca de uso adecuado de insulina, importancia del control de la glucemia, entre otros incluyendo educación acerca de alimentación saludable, ejercicio etc.

Los resultados serán usados como base para futuros estudios e incrementar así el conocimiento sobre, diabetes mellitus y el manejo de las complicaciones agudas en las áreas de emergencia, además que servirá como guía de seguimiento para miembros del equipo en diferentes casas de salud.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A nivel global, entre los 20 y 79 años de edad se estima que las muertes por diabetes representan el 8,4% de las muertes en ese grupo etario el año 2013, siendo el 48% de ellas en menores de 60 años (16).

El incremento de la expectativa de vida ha provocado que las enfermedades crónicas ocupen actualmente un lugar importante en el perfil epidemiológico. La Diabetes Mellitus es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad mundial; es la enfermedad endocrina más frecuente en todo el mundo y se ha consolidado como causa importante de muerte y discapacidad. La cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar hiperglucémico y la hipoglucemia son las complicaciones agudas metabólicas más graves las cuales representan una descompensación clara de esta patología, además de ser una de las primeras causas de admisión hospitalaria y de emergencias metabólicas (17).

El promedio anual de la incidencia para cetoacidosis diabética es de 4.6 a 8 episodios por cada 1,000 pacientes con diabetes mellitus, y es causa del 4 al 9% de los ingresos hospitalarios por esta enfermedad. La hipoglucemia se manifiesta con mayor frecuencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 1, que reciben tratamiento intensivo de insulina. La hipoglucemia prolongada y recurrente es el efecto secundario adverso más importante y frecuente de las sulfonilureas (17).



Son un motivo frecuente de hospitalización las complicaciones por diabetes, dentro de las agudas se encuentra la cetoacidosis diabética que ocasiona hospitalización en 13 a 86 de cada 1000 pacientes diabéticos hospitalizados, con una mortalidad en pacientes jóvenes de 2 a 5 %, y 22 % en mayores de 65 años.

El estado hiperosmolar hiperglucémico es otra complicación aguda, más frecuente en pacientes de edad media o avanzada con diabetes mellitus tipo 2 y tiene un peor pronóstico que la cetoacidosis, con una mortalidad de 15 a 70 %. La hiperglucemia y la hipoglucemia son también causas comunes de hospitalización, con una frecuencia de 66 y 21 %, respectivamente (18).

Un estudio realizado en Tijuana Baja California en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General Regional comprendidos del 1 de julio al 31 de diciembre del 2001, se hospitalizaron 147 pacientes con diabetes en el Departamento de Medicina Interna; 57 % perteneció al sexo femenino; la edad promedio fue de 58 años y 4.6 años de escolaridad. A la admisión hospitalaria, 102 pacientes (69 %) tuvieron hiperglucemia. 8 pacientes (5 %) tuvieron cetoacidosis y 32 pacientes (22%) hipoglucemia (18).

Como se mencionó previamente, un tratamiento ineficaz de la Diabetes Mellitus eleva el riesgo de que el paciente presente complicaciones, debido a esto el personal de salud debe estar preparado para reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad por las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes.

- La diabetes tipo 1 es considerada un trastorno autoinmunitario en donde hay una autodestrucción de las células beta del páncreas mediada por los linfocitos T por un estímulo antígeno desconocido, provocando la deficiencia en la producción de insulina e hiperglucemia. La deficiencia de insulina provoca una descompensación metabólica aguda conocida como cetoacidosis diabética.
- La diabetes tipo 2 es la forma de diabetes predominante en todo el mundo, tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo, en conjunto, se espera que el número de personas con diabetes aumente desde los 150 millones actuales a 220 millones en 2010 y a 300 millones en 2015 y se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública en el mundo (19).

En la actualidad la diabetes tipo 2 obedece a cierta predisposición genética en las personas expuestas a una serie de influencias ambientales que precipitan el inicio de esta patología. El sexo, la edad, el origen étnico, y factores de riesgo relacionados con el estilo de vida: obesidad, inactividad física, dieta, estrés, son factores importantes para el desarrollo de la diabetes. Los criterios diagnósticos son: hemoglobina glucosilada $\geq 6,5$ %, glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl, glucemia plasmática



a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa) \geq 200 mg/dl (20).

Las complicaciones agudas de la diabetes suponen situaciones amenazantes para la vida, generan un gran número de hospitalizaciones y tienen un elevado impacto económico por lo que es muy importante el conocimiento de su fisiopatología, clínica y tratamiento para optimizar su manejo. Además de ser la principal causa de discapacidad, mortalidad prematura y otros problemas de salud agudos y crónicos. Por eso por la elevada frecuencia en este estudio se detallará con mayor profundidad complicaciones agudas como cetoacidosis diabética, hipoglucemia y estado hiperosmolar hiperglucémico (21).

Hipoglucemia: la glucosa es el combustible metabólico obligado del cerebro una dependencia de esta hace que no pueda sintetizarla o almacenarla más allá de algunos minutos, es decir requiere de un aporte continuo de glucosa circulante. Es por eso por lo que cuando la concentración plasmática de glucosa desciende por debajo de los límites normales se produce un límite a la utilización de la energía metabólica cerebral como instinto de supervivencia. Los mecanismos fisiológicos evitan o corrigen rápidamente la hipoglucemia (19).

Esta regulación se produce en el estado postprandial, debido al incremento de la secreción de insulina por las células B y los tejidos diana (cerebral, hepático, renal, muscular) incrementan el uso de glucosa y el almacenamiento de energía, después de la absorción es decir el ayuno los niveles normales de glucosa se mantienen entre 70 y 100 mg/dl. Dentro de los mecanismos de autocorrección de la hipoglucemia tenemos: disminución de la secreción de insulina, e incremento de secreción de hormonas contrarreguladoras como glucagón y adrenalina que amplifican la liberación de glucosa desde los segmentos hepáticos. La hipoglucemia es una concentración de glucosa en el plasma lo suficientemente baja que produce signos y síntomas debido a los umbrales en donde aparezcan los síntomas como ayunos prolongados o diabetes mal controladas (22).

La hipoglucemia severa es aquella que requiere la intervención de un tercero para su recuperación, la incidencia de hipoglucemia severa que requiere asistencia en servicios de emergencia es variable en diversos estudios, pero es mayor en pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

Es importante el registro de una glucosa en sangre en los pacientes diabéticos que usan insulina o tratamiento con secretagogos. Los síntomas de la hipoglucemia



pueden clasificarse en síntomas neurógenos producidos por la activación del sistema nervioso simpático y síntomas neuroglucopénicos que se producen por el suministro inadecuado de glucosa al encéfalo conocida también como triada de Whipple. Estos síntomas empiezan generalmente cuando los niveles de glucosa en sangre son de 50 a 55 mg/dl donde se produce alteraciones en el estado mental, cambios cognitivos, de conducta, manifestaciones neurológicas focales transitorias, pudiendo producirse coma, convulsiones e incluso la muerte (22). En el laboratorio se confirma glucosa ≤ 54 mg/dl, insulina $\geq 3 \mu$ U/ml, péptido C ≥ 0.2 nmol/l, proinsulina ≥ 5.0 pmol/l, B hidroxibutirato $\leq 2,7$ mmol/l y cribado negativo de secretagogos de insulina (22).

El tratamiento inmediato de la hipoglucemia acentuada en el servicio de emergencia se realiza a base de glucosa intravenosa u oral, bolo intravenoso inicial de 1 ampolla de glucosa al 50% (25gr), seguida de infusión de glucosa para mantener la glucemia ≥ 100 mg/dl o 1mg de glucagón intramuscular o subcutáneo.

Tanto en la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 se pueden reducir o perder los mecanismos contrarreguladores de la glucosa, la hipoglucemia repetida en estos pacientes altera el umbral glucémico este fenómeno se conoce como insuficiencia autónoma asociada a hipoglucemia y es una complicación frecuente en personas con diabetes (23).

Se realizó un estudio observacional descriptivo con datos del 2013. Se siguió a la población de estudio, retrospectivamente, hasta el primer episodio de hipoglicemia grave y se calculó la incidencia, estratificada por edad, sexo y régimen antidiabético. Para identificar los episodios de hipoglicemia graves adaptado a la clasificación CIE-10. Se estimó el importe medio y total de todos los episodios, estratificando según tipo y nivel de atención. La incidencia de hipoglicemia grave fue de 41,4 por 1.000 personas-año. La tasa fue mayor en pacientes de más de 64 años y superior en mujeres que en hombres (45,6 versus 37,7). Los pacientes que recibían tratamiento combinado con antidiabéticos Orales e insulina tuvieron mayores tasas que los tratados sólo con antidiabéticos orales, siendo máxima la incidencia con metformina e insulina (24).

En un estudio observacional, retrospectivo realizado en base a la revisión sistemática de fichas clínicas electrónicas de los pacientes que egresaron del servicio de urgencia de una institución privada "Clínica Dávila" perteneciente a la región Metropolitana de Santiago de Chile entre el periodo de mayo de 2011 y diciembre de 2014 en donde hubo 175.244 atenciones en el Servicio de Urgencia de las cuales 251 fueron



consultas por hipoglucemia (0,14%), doce pacientes consultaron por más de un evento de hipoglucemia en el período estudiado. La mayoría de los pacientes fueron mujeres (54%) y la edad promedio fue de 68,8 y 17,3 años. El 81% (205 casos) ocurrieron en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 12% (31 casos) en pacientes sin diabetes mellitus y 6% (15 casos) en diabetes mellitus tipo 1. La glicemia capilar era de 44,1 y 13,4 mg/dl (14%). En 97% (242 casos) consignó que el compromiso de conciencia estaba presente al momento de ingresar al servicio de urgencia. Todos los eventos de Hipoglucemia fueron tratados con la administración intravenosa de glucosa al 30% (7).

Cetoacidosis: complicación aguda de la diabetes y la que más requiere de servicios de hospitalización se caracteriza por una triada metabólica que es: hiperglucemia, acidosis metabólica con anión gap y cetonuria. Los factores de riesgo más comunes son tener diabetes tipo 1 y que el paciente omita la dosis de insulina con frecuencia. En base a la historia clínica se puede evidenciar polidipsia, poliuria, pérdida de peso, náuseas, vómitos, dolor abdominal y cambios del estado mental. En el examen físico el paciente existe ortostatismo, respiración de kussmaul y turgencia cutánea. En exámenes de laboratorio se evidencia glucemias $< 300\text{mg/dl}$, gases arteriales con un $\text{pH} < 7.3$ y bicarbonato $< 18\text{meq/l}$ y un examen general de orina con presencia de cetonas, además en un hemograma se puede evidenciar leucocitosis de 10000-15000 mm^3 que no significa un proceso infeccioso, pero si se presentan más de 25000 mm^3 blancos se debe descartar un proceso infeccioso. Tenemos que tener claro que en la cetonuria se va a encontrar beta-hidroxibutirato y el acetoacetato que son cuerpos cetónicos que más se encuentran en esta complicación aguda de la diabetes los cuales determinan el rango de producción de cuerpos cetónicos, cuyo es acompañado por una producción de iones hidrógeno, por lo cual este estudio recomienda el Dr. Juan Pablo Hayes Dorado residente de Santa Cruz de la Sierra en el año 2015 que debería incluirse como criterio para la cetoacidosis diabética el valor de beta-hidroxibutirato con un valor $> 3 \text{ mmol/L}$. Y según los valores de laboratorio poder clasificar la cetoacidosis con un grado de severidad: leve: pH venoso < 7.3 o bicarbonato, moderada pH venoso < 7.2 o bicarbonato $< 10 \text{ mmol/L}$ y severa: pH venoso < 7.1 o bicarbonato $< 5 \text{ mmol/L}$ (25).

Cuando un paciente ingresa por este proceso a emergencias según la Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica se fundamenta con la corrección de la deshidratación solución de cloruro de sodio por vía intravenosa; su concentración se escoge en base a los niveles de sodio en sangre; con niveles elevados se utiliza cloruro de sodio al 0.45% a 250-500 mg/h y niveles bajos o normales se utiliza cloruro de sodio al 0.9% a



15-20 mg/kg/h. Hiperglucemia (la terapia de insulina; usualmente se prefiere la insulina regular intravenosa debido a que garantiza una infusión rápida y permite el ajuste de la tasa de infusión en base a la respuesta que muestre el paciente al tratamiento) y trastornos electrolíticos (corrección de Na, K, Cl por la deshidratación). En si la cetoacidosis es un problema muy mortal para un diabético, pero tiene su manejo tanto en consulta externa como en emergencia, es un problema que se debe tratar de forma rápida para así evitar una tasa alta de mortalidad (26).

Otro estudio comprendido del 1 de enero del 2014 y 1 de enero del 2016 a los pacientes atendidos en el área de emergencia y observación de medicina de adultos del sistema Hospitalario Docente de la Universidad de Guayaquil con un total de 2029 pacientes y la muestra de 238 pacientes de los cuales: la complicación aguda más frecuente fue de cetoacidosis diabética representando el 39.91% de los casos de la muestra tomada (27). Un estudio citado por la Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento en año 2019 que estudia en sí, el tratamiento de la cetoacidosis diabética basado mediante una investigación bibliográfica y estudios recientes concluyeron que para tratar esta complicación aguda comienza con una rehidratación con solución fisiológica o solución salina al 0.9%, 10 mL/kg en el lapso de una hora, administrar insulina de acción rápida endovenosa, se inicia con una dosis de 0.1 U/kg en bolo, seguida de bolos o infusión a 0.1 U/kg por hora, luego una monitorización cada 30 a 60 min durante las primeras hasta las 12 horas, también este estudio incluye una dieta, ejercicio físico y el correcto control médico (28).

Para que un paciente que tuvo la complicación de la cetoacidosis diabética y fue hospitalizado, para que este dado de alta se tiene que ver cuatro criterios según la Revista de Sociedad Boliviana (2015) estos son los siguientes: glucemia < 200 mg/dL. normalización del anión gap, pH > 7.3 o bicarbonato > 15 y la cetonemia y cetonuria pueden persistir por 24 a 36 horas, por su eliminación lenta (25).

Estado hiperosmolar hiperglucémico: esta entidad se produce en el contexto de deficiencia relativa o absoluta de insulina asociado a niveles excesivos de hormonas contrarreguladoras, depleción progresiva de volumen, así como pérdida de electrolitos, un estado de hiperglicemia que se da por la deficiencia relativa o absoluta de la insulina asociado a niveles excesivos de hormonas, depleción de volumen y pérdida de electrolitos. El estado hiperosmolar hiperglucémico provoca pérdidas urinarias de agua y electrolitos (sodio, potasio, cloruro) llevando a una depleción del volumen extracelular, con la aparición consecuente de deshidratación.



Según la Dra. Marta Papponetti de Intramed en año 2019, según investigaciones bibliográficas detallo que el estado hiperosmolar o hiperglucémico es menos común, es menos del 1% de todas las admisiones relacionadas con la diabetes. Pero sin embargo en la tasa de mortalidad es mas en adultos mayores con comorbilidades es entre el 10 al 20% (29).

Según la revista clínica de la escuela de medicina de Costa Rica se calcula que se presenta en el 1% de los ingresos por diabetes, está caracterizado por elevaciones extremas de la glucemia e hiperosmolaridad sérica en un contexto de mayor deshidratación, sin cetosis significativa, alteraciones metabólicas, además se ha descrito que este coma tiene mayores concentraciones de insulina con menores niveles de glucagón. Los criterios diagnósticos actuales para el síndrome hiperglucémico hiperosmolar (SHH) son: glucemia >600 mg/dl, aumento de la osmolalidad plasmática efectiva >320 mOsm/kg, pH $>7,25$, bicarbonato >15 mmmol/l, cetonemia o cetonuria +/-, alteración de la conciencia, estupor y coma (30).

Un paciente que se presente con esta complicación puede tener alteración de nivel de conciencia, convulsiones, taquicardia además que las manifestaciones clínicas pueden ocurrir en unos pocos días hasta varias semanas los pacientes suelen experimentar con mayor frecuencia poliuria, polidipsia y disminución de la conciencia manifestaciones que serán progresivas debido a la alta osmolalidad sanguínea (31). Al saber que el paciente con esta complicación puede tener menos cantidad de ácidos libres, hormona de crecimiento y glucagón puede llegar a complicarse su estado de salud con acidosis metabólica por un problema renal debido a la deshidratación (29).

Cuando un paciente ingresa a emergencias se le debe realizar estudios completos como: la toma de glucosa, gasometría, bicarbonato, cetonas en orina y en sangre, osmolaridad, aniones, balance de fluidos y el estado mental. Los exámenes de laboratorio revelaran valores de glucosa >600 mg/dl, pH $>7,3$, bicarbonato >18 mEq/l, cetonas mínimas o negativo, brecha aniónica variable, osmolaridad >320 , estado mental con estupor o coma y deshidratación mayor. Nos basamos en 2 criterios diagnósticos: (29).

- Según American Diabetes Association en el 2009, glucemia $>33,3$, pH $>7,30$, bicarbonato >8 , acetoacetato urinario es negativo o positivo débil, osmolalidad >320 mmol/kg, estupor o coma.



- Según Uk diabetes en el 2018: glucemia >30 , pH $>7,30$, bicarbonato >15 , β -hidroxibutírate sérico <3 mmol/l, deshidratación grave y malestar.

El objetivo de la terapia estado hiperosmolar hiperglucémico, es garantizar el volumen circulante y la circulación de los tejidos, una reducción gradual de los niveles de glucosa sérica y la osmolalidad plasmática, la corrección del desequilibrio electrolítico (31), la superación de los factores desencadenantes y la supervisión e intervenciones para el deterioro del sistema cardiovascular, pulmonar, renal y nervioso central. Estos pacientes tienen que ser internados porque el tratamiento dura más de 24 horas, en si no existe una guía de tratamiento para esta complicación aguda de la diabetes, pero según revisiones bibliográficas por la Dra. Marta Papponetti de Intramed pudo concluir que se puede dar un tratamiento similar a la cetoacidosis diabética (29).

El tratamiento que se emplea primero inicia con una resucitación de fluidos con solución salina de 0.9% pero si la glucosa disminuye a menos de 250 a 300 mg/dl se debe aplicar dextrosa al 5%. El potasio si está >5.3 mEq/L no se recomienda reposición, y tomar control en 1h, si se encuentra entre 4.0-5.3 mEq/L se debe agregar a los fluidos IV cloruro de potasio 10 mEq/L/h, todo depende la cantidad de potasio en la que se encuentre el paciente se dará su manejo adecuado (32). Luego al paciente se le aplicara insulina en una dosis basada en peso fijo de 0,14 U/kg/hora. O una dosis basada en peso fijo de 0,1 U/kg/hora, después de un bolo de 0,1 U/kg, pero si la glucemia no disminuye en 50-75 mg/dl/hora del valor inicial en la primera hora, la infusión de insulina debe aumentarse cada hora hasta lograr una disminución de la glucemia. Cuando la glucosa en sangre es <300 mg/dl se debe ajustar la insulina o de dextrosa IV para mantener las concentraciones en el rango de 250-300 mg/dl, hasta que el estado hiperosmolar hiperglucémico se haya resuelto (29).

Después que estén resuelto el SHH se recomienda que todos los pacientes cambien la insulina IV por la subcutánea. Para ver si la recuperación es correcta se puede ver que la osmolaridad está normal y que recupere el estado de conciencia, con eso el paciente puede estar dado de alta y con controles constantes.



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 GENERAL:

- Determinar la frecuencia, características y manejo de las complicaciones agudas en pacientes diabéticos atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2017.

3.2 ESPECÍFICOS:

- Describir la frecuencia de las complicaciones agudas y sus factores sociodemográficos de los pacientes.
- Identificar las características clínicas y de laboratorio de las complicaciones agudas de los pacientes.
- Identificar el manejo farmacológico de las complicaciones agudas de los pacientes.



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se utilizó un estudio tipo retrospectivo descriptivo basado en historias clínicas de pacientes diagnosticados de cetoacidosis, estado hiperosmolar hiperglucémico e hipoglucemia en el área de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2017.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio que determina este trabajo de investigación fue en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en el área de Emergencia en el periodo 2017.

4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Población de estudio: 400 historias clínicas de pacientes diabéticos con complicaciones agudas tratados en emergencia en un periodo de 2017 del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión: historias clínicas con registro completo de pacientes diabéticos con complicaciones agudas tratados en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2017, con las variables necesarias para el llenado del formulario (edad, sexo, estado nutricional, comorbilidades, glucemia al ingreso, tipo de diabetes, sintomatología, complicaciones agudas y tratamiento).

Criterios de exclusión: historias clínicas de pacientes diabéticos con complicaciones agudas que no se encontraron dentro del periodo de investigación planteado e historias clínicas que estaban incompletas o duplicadas.

4.5 VARIABLES

Se describen las variables a estudiar agrupadas en la siguiente forma

Cuantitativas: edad, glucemia al ingreso.

Cualitativas: sexo, estado nutricional, comorbilidades, tipo de diabetes, sintomatología, complicaciones agudas y tratamiento.



4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 1).

4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Método: observacional indirecto porque no existió relación de las investigadoras con el paciente, solamente fue por medio de las historias clínicas, en el Hospital Vicente Corral Moscoso las mismas que contaron con las autorizaciones respectivas.

Técnica: recolección de datos mediante la realización de una encuesta, revisión de las historias clínicas en el sistema AS400 por medio de la autorización del departamento de estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso a las historias clínicas y el libro de emergencia (Anexo 3). Y posterior organización de datos en matrices, los datos obtenidos fueron tabulados en Excel y SPSS versión 23 para Windows mediante tendencia central y en variables cuantitativas con su media correspondiente.

Instrumento: se recopiló la información mediante un formulario realizado por las autoras a partir de la operacionalización de las variables y revisado por el director del proyecto Dr. José Roldan Fernández. Además, se realizó un plan piloto para ver si las variables eran las indicadas para el presente estudio en el Hospital José Carrasco Arteaga donde se comprobó que las variables son las correctas para su aplicación (Anexo 2).

4. 8 ASPECTOS ÉTICOS

Los datos obtenidos en las historias clínicas se guardaron con estricta confidencialidad mediante un código numérico, y solo se utilizaron en el presente estudio, ya que el objetivo del trabajo es conocer la frecuencia sin ningún seguimiento al paciente, para la obtención de los datos se entregó un oficio al centro de docencia y se obtuvo el ingreso a las fichas médicas de los pacientes.



CAPITULO V

5. RESULTADOS

Población de estudio: Durante el período de recolección de datos se revisaron un total, de 400 historias clínicas, sin embargo, se excluyó un total de 50 debido al incumplimiento de los criterios de inclusión, ya que al momento de revisar las historias encontramos 15 se encontraban incompletas, 15 no tenían el número de historia del paciente, 20 pertenecían a un periodo distinto al 2017, así solo se incluyó solamente 350 historias clínicas de pacientes adultos diagnosticados de complicaciones agudas por diabetes que acudieron a emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el período de estudio con las variables y datos necesarios para nuestra tabulación.

Edad

Tabla 1 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso , según edad.

*EDAD		n	%
Válido	20-40	48	13.7
	41-60	127	36.3
	61-80	129	36.9
	81-100	46	13.1
	Total	350	100.0

*media : 60.37 años desviación estándar: ± 15.44

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuña

Fuente: Base de datos

Análisis:

El 13.7% de pacientes está en una edad de 20 a 40 años, el 36.3% está en una edad de 41 a 60 años, el 36.9% está en una edad de 61 a 80 años, el 13.1% está en una edad de 81 a 100 años, dejando claro que el mayor número está en una edad de 61 a 80 años. Se determinó una edad media de 60.37 años (± 15.44).



Sexo

Tabla 2 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sexo.

Sexo		n	%
Válido	Hombre	141	40.3
	Mujer	209	59.7
	Total	350	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

El 40.3% de encuestados son hombres, mientras que el 59.7 son mujeres, permitiendo observar que el mayor número es mujer son pacientes diabéticos.

Estado nutricional

Tabla 3 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según estado nutricional

IMC		n	%
Válido	Peso bajo >18.5	9	2.6
	Peso normal 18.5-24.9	166	47.4
	Sobrepeso 25.0- 29.9	150	42.9
	Obesidad 30.0 o más	25	7.1
	Total	350	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

Según el estado nutricional el 2.6% tienen un peso bajo > 18.5, el 47.4% tiene peso normal 18.5-24.9, el 42.9% tiene sobrepeso 25.0-29.9, el 7.1% tiene obesidad 30.0 o más, permitiendo conocer que el mayor número de pacientes diabéticos atendidos en servicio de emergencia del HVCM está en su peso normal es decir está en 18.5 a 24.9.



Tipos de diabetes

Tabla 4 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según tipo de diabetes

Tipo de diabetes		n	%
Válido	Diabetes tipo 1	145	41.4
	Diabetes tipo 2	205	58.6
	Total	350	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

El 41.4% tiene diabetes tipo 1, mientras que el 58.6% tiene diabetes tipo 2, observando que el mayor número de pacientes diabéticos atendidos en servicio de emergencia del HVCM tiene diabetes tipo 2.

Comorbilidades

Tabla 5 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según comorbilidades

Comorbilidades		n	%
Válido	Hipertensión arterial	105	30.0
	Dislipidemias	3	.9
	Sobrepeso	150	42.9
	Obesidad	25	7.1
	Hipotiroidismo	17	4.9
	Otras	50	14.3
	Total	350	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

El 30.0% tiene hipertensión arterial, el 0.9% tiene dislipidemias, el 42.9% tiene sobrepeso, el 7.1% tiene obesidad, el 4.9% tiene hipotiroidismo, el 14.3% tiene otras afecciones.



DATOS DE LABORATORIO

Glucemia al ingreso

Tabla 6 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según glucemia al ingreso.

*Glucemia		n	%
Válido	20-100	64	18.3
	101-200	13	3.7
	201-300	34	9.7
	301-400	60	17.1
	401-500	73	20.9
	501-600	58	16.6
	601-700	33	9.4
	701-800	8	2.3
	801-900	4	1.1
	901-1000	3	.9
	Total	350	100.0

*media: 385.38mg/dl desviación estándar: ± 6.44

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

Según la glucemia al ingreso el 18.3% tiene de 20-100, el 3.7% tiene de 101-200, el 9.7% tiene de 201-300, 17.1% tiene de 301-400, el 20.9% tiene de 401-500, el 16.6% tiene de 501-600, el 9.4% tiene de 601-700, el 2.3% tiene de 701-800, el 1.1% tiene de 801-900, el 0.9% tiene de 901-1000, es decir la presencia de azúcar en la sangre, de los pacientes diabéticos atendidos en el servicio de emergencia el HVCM en el periodo 2017 excede su nivel normal. Además se determina que la glucemia media es de 385.38 mg/dl (± 6.44 mg/dl).

Complicaciones agudas

Tabla 7 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según complicaciones agudas.

Complicaciones agudas		n	%
Válido	Hipoglucemia	72	20.6
	Cetoacidosis	113	32.3



	Estado hiperosmolar hiperglucémico	165	47.1
	Total	350	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

El 20.6% de pacientes ha presentado complicaciones por hipoglucemia, el 32.3% por cetoacidosis, y el 47.1% por estado hiperosmolar hiperglucémico, permitiendo observar que el mayor número de pacientes diabéticos presentaron complicaciones graves al ingresar al servicio de emergencias.

Sintomatología

Hipoglucemia

Tabla 8 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de hipoglucemia

Sintomatología de hipoglucemia		n	%
Válido	Irritabilidad taquicardia	12	5.5
	Debilidad muscular	25	11.4
	Sudoración	38	17.3
	Cefalea	31	14.1
	Dificultad para hablar	21	9.5
	Confusión	55	25.0
	Somnolencia	38	17.3
	Total	220	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna
Fuente: Base de datos

Análisis:

El 5.5 de pacientes con sintomatología hipoglucemia presenta irritabilidad taquicardia, el 11.4% presenta debilidad muscular, el 17.3% presenta sudoración, el 14.1% presenta cefalea, el 9.5% presenta dificultad para hablar, el 25% presenta confusión, el 17.3% presenta somnolencia, permitiendo observar que el mayor número de pacientes con hipoglucemia presenta confusión.

Cetoacidosis



Tabla 9 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de cetoacidosis.

Sintomatología de cetoacidosis		n	%
Válido	Aliento con olor a fruta	14	4.5
	Confusión	73	23.3
	Náuseas y vómito	92	29.4
	Dolor abdominal	96	30.7
	Respiración de kussmaul	21	6.7
	Otro	17	5.4
	Total	313	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

Los pacientes con sintomatología Cetoacidosis, el 4.5% presenta aliento olor a fruta, el 23.3% presenta confusión, el 29.4% presenta náuseas y vómito, el 30.7% presenta dolor abdominal, el 6.7 presenta respiración de Kussmaul, el 5.4% presenta otros síntomas, permitiendo observar que el mayor número con cetoacidosis presenta dolor abdominal.

Estado hiperosmolar hiperglucémico

Tabla 10 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según sintomatología de estado hiperosmolar hiperglucémico.

Sintomatología de estado hiperosmolar hiperglucémico		n	%
Válido	Pérdida de peso	35	10.4
	Mucosas orales secas	119	35.2
	Poliuria, polidipsia	89	26.3
	Astenia	76	22.5
	Otros	19	5.6
	Total	338	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

Los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico presentan una sintomatología de pérdida de peso con el 10.4%, el 35.2 presenta mucosa oral seca, el 26.3% presenta Poliuria, polidipsia, el 22.5% astenia, el 5.6% de pacientes presenta otros



Universidad de Cuenca
síntomas, permitiendo conocer que el mayor número de pacientes diabéticos con estado hiperosmolar hiperglucémico presenta mucosa oral seca.

TRATAMIENTO

Hipoglucemia

Tabla 11 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según tratamiento de hipoglucemia.

Tratamiento de hipoglucemia		n	%
Válido	Consumir 15-20 gramos de glucosa o carbohidratos	34	15.5
	Revisar sus niveles de glucosa después de 15 minutos.	78	35.5
	Si la hipoglicemia continua repita.	45	20.5
	Una vez que la glucosa en la sangre vuelve a la normalidad, como algo.	17	7.7
	Otro	46	20.9
	Total	220	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

El 15.5% de pacientes evaluados con tratamiento en hipoglucemia ha cumplido con el tratamiento de consumir 15-20 gramos de glucosa o carbohidratos, el 35.5% ha cumplido con revisar sus niveles de glucosa después de 15 minutos, el 20.5% ha revisado si la hipoglicemia continua repita, el 7.7% ha comido algo cuando la glucosa en la sangre vuelve a la normalidad, el 20.9% otros, observando que el mayor número de pacientes revisa el nivel de glucosa cada 15 minutos.

Cetoacidosis

Tabla 12 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según tratamiento de cetoacidosis.

Tratamiento de cetoacidosis		n	%
Válido	Reemplazo de líquidos por boca o IV.	110	35.1



	Reemplazo electrolitos de sodio, potasio y cloruro.	74	23.6
	Tratamiento con insulina IV.	101	32.3
	Otra terapéutica	28	8.9
	Total	313	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

Los 35.1% de pacientes con Cetoacidosis, ha realizado el tratamiento de reemplazo de líquidos por boca o IV, el 23.6% reemplazo electrolitos de sodio, potasio y cloruro, el 32.3% ha realizado el tratamiento con insulina IV, el 8.9% ha realizado otra terapéutica.

Estado hiperosmolar hiperglucémico

Tabla 13 Frecuencia de 350 pacientes diabéticos con diagnóstico de complicaciones agudas atendidos en servicio de emergencia Hospital Vicente Corral Moscoso, según tratamiento de estado hiperosmolar hiperglucémico.

Tratamiento de estado hiperosmolar hiperglucémico		n	%
Válido	Considerar el Sodio corregido, y la osmolaridad.	78	23.1
	Control de electrolitos K, P,Mg.	56	16.6
	Hidratación con solución salina 10 a 15 ml/kg/h.	94	27.8
	Administrar potasio	42	12.4
	Administrar insulina simple 0.1u/kg	65	19.2
	Otra terapéutica	3	.9
	Total	338	100.0

Autoras: Sofía Ortiz- Erika Quintuna

Fuente: Base de datos

Análisis:

Los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico, el 23.1% ha considerado el Na corregido, y la osmolaridad, el 16.6% ha realizado el tratamiento de control de electrolitos K,P,Mg, el 27.8% ha se ha hidratado con solución salina 10 a 15 ml/kg/h, el 12.4% se ha administrado potasio, el 19.2% se ha administrado insulina simple 0.1u/kg, el 0.9% de pacientes se ha administrado otra terapéutica.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

Con el estudio realizado se puede mencionar que la diabetes se puede asociar con complicaciones agudas, que pueden dar lugar a alteraciones importantes si no se da un tratamiento urgente como: accidentes cardiovasculares o cerebrovasculares, lesiones neurológicas, coma y riesgo vital (1).

Los pacientes con diabetes desarrollan complicaciones a largo plazo, no siendo la intensidad y duración de la hiperglucemia los únicos factores determinantes para la aparición de dichas complicaciones, hay que tener cuenta que también intervienen otros factores de riesgo, como son la hipertensión arterial, dislipemia y tabaquismo, fundamentalmente.

Ante la investigación realizada frecuencia, características y manejo de complicaciones agudas en pacientes diabéticos atendidos en servicio de emergencia del HVCM periodo 2017, se pudo observar que el 13.7% de pacientes está en una edad de 20 a 40 años, el 36.3% está en una edad de 41 a 60 años, el 36.9% está en una edad de 61 a 80 años, el 13.1% está en una edad de 81 a 100 años. Así como también el 40.3% son hombres, mientras que el 59.7% son mujeres, resultado similar a los que presenta Velástegui en un estudio realizado en el Hospital Universitario de Neiva que se llegó a determinar que 53.13% pacientes son hombres y 46.8% son mujeres (2).

Mientras que el estado nutricional de los pacientes en estudio el 2.6% tienen un peso bajo > 18.5, el 47.4% tiene peso normal 18.5-24.9, el 42.9% tiene sobrepeso 25.0-29.9, el 7.1% tiene obesidad 30.0 o más, es decir el mayor índice de pacientes tiene sobrepeso. Resultados opuestos a los que presenta Ramos y Camps en su investigación en la cual indica que predominaron los diabéticos con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus (60,6 %), con sobrepeso y obesidad (90 %) e hipertensos (62 %). Al momento del diagnóstico (28,7 %) casos presentaron complicaciones crónicas: (6 %) retinopatía diabética, (10,6 %) polineuropatía diabética, (7,3 %) cardiopatía isquémica. (3)



El estudio realizado presenta que el 41.4% tiene diabetes tipo 1, mientras que el 58.6% tiene diabetes tipo 2, mientras que el 30.0% tiene hipertensión arterial, el 0.9% tiene dislipidemias, el 42.9% tiene sobrepeso, el 7.1% tiene obesidad, el 4.9% tiene hipotiroidismo, el 14.3% tiene otras afecciones, resultados opuestos a los que presentan Domínguez y Márquez debido que ellos mencionan que las complicaciones agudas de diabetes representan casi el 30% de las hospitalizaciones en la sala de urgencias y hasta el 10% de la mortalidad en dicho servicio. (4)

Así también se pudo constatar que los pacientes del servicio de emergencia del HVCM periodo 2017 tiene una glucemia al ingreso de 20-100, el 3.7% tiene de 101-200, el 9.7% tiene de 201-300, 17.1% tiene de 301-400, el 20.9% tiene de 401-500, el 16.6% tiene de 501-600, el 9.4% tiene de 601-700, el 2.3% tiene de 701-800, el 1.1% tiene de 801-900, el 0.9% tiene de 901-1000.

Al mismo tiempo el 5.5% de pacientes con sintomatología hipoglucemia presenta irritabilidad taquicardia, el 11.4% presenta debilidad muscular, el 17.3% presenta sudoración, el 14.1% presenta cefalea, el 9.5% presenta dificultad para hablar, el 25% presenta confusión, el 17.3% presenta somnolencia.

A si mismo los pacientes con sintomatología Cetoacidosis, el 4.5% presenta aliento olor a fruta, el 23.3 presenta confusión, el 29.4% presenta náuseas y vómito, el 30.7% presenta dolor abdominal, el 6.7 presenta respiración de kussmaul, el 5.4% presenta otros síntomas.

Mientras que los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico presenta una sintomatología de pérdida de peso con el 10.4%, el 35.2 presenta mucosa oral seca, el 26.3% presenta poliuria, polidipsia, el 22.5% astenia, el 5.6% de pacientes presenta otros síntomas, resultados opuestos a los que presenta un estudio realizado por Carranza (2017), el cual da a conocer que por complicaciones hiperglucémicas el 42% de los casos estudiados (101 pacientes), los mismos que representaron el 40% del total de la muestra en ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos (95 pacientes), solo el 5% por ciento represento a la tasa de mortalidad con respecto las complicaciones agudas (12 pacientes) con una tasa de mortalidad de 5.91 por cada 1000 pacientes atendidos con complicaciones agudas en los 3 años de estudio. (5)

En relación a si los pacientes reciben o no tratamiento para la diabetes, se puede observar en el estudio presentado por Cadme, Contreras, y Ledesma (2017) que el 33,14% (n=56) recibe tratamiento y presenta hipoglicemia, con un valor de p de 0,001 lo que nos indica que hay una relación significativa entre el tratamiento recibido y la



presencia de hipoglicemia; y con una razón de prevalencia de 3,811 lo que nos indica que este es un factor de riesgo para presentar hipoglicemia. Del total de los pacientes que reciben tratamiento (33,14%) el 61,05% (n=58) se encuentran con tratamiento a base de antidiabéticos orales, con un valor de p de 0,065 indicándonos que no es estadísticamente significativo entre las variables; con una razón de prevalencia de 1,374 lo que nos dice que los pacientes tratados con antidiabéticos orales tienen mayor riesgo de presentar hipoglicemia (6), resultados similares a los obtenidos en la presente investigación encontrando que el 15.5% con tratamiento en hipoglucemia ha cumplido con el tratamiento de consumir 15-20 gramos de glucosa o carbohidratos, el 35.5% ha cumplido con revisar sus niveles de glucosa después de 15 minutos, el 20.5% ha revisado si la hipoglicemia continua repita, el 7.7% ha comido algo cuando la glucosa en la sangre vuelve a la normalidad, el 20.9% otros, observando que el mayor número de pacientes revisa el nivel de glucosa cada 15 minutos. Así mismo el estudio presenta que el 35.1% con cetoacidosis, ha realizado el tratamiento de reemplazo de líquidos por boca o IV, el 23.6% reemplazo electrolitos de sodio, potasio y cloruro, el 32.3% ha realizado el tratamiento con insulina IV, el 8.9% ha realizado otra terapéutica. De la misma forma los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico, el 23.1% ha considerado el Na corregido, y la osmolaridad, el 16.6% ha realizado el tratamiento de control de electrolitos K,P,Mg, el 27.8% ha se ha hidratado con solución salina 10 a 15 ml/kg/h, el 12.4% se ha administrado potasio, el 19.2% se ha administrado insulina simple 0.1u/kg, el 0.9% de pacientes se ha administrado otra terapéutica.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Las complicaciones agudas de la diabetes son frecuentes en mujeres entre la edad de 61 a 80 años de edad.
- Se presentan principalmente en la diabetes tipo 2, acompañadas con varias comorbilidades siendo la más frecuente la hipertensión arterial.
- La complicación aguda más común es el estado hiperosmolar hiperglucémico siendo la manifestación clínica principal las mucosas orales secas, seguida de la cetoacidosis que se presenta con dolor abdominal y por último la hipoglucemia que se presenta con confusión.
- El manejo farmacológico en la hipoglucemia se basa en hacerle consumir al paciente carbohidratos o glucosa, así mismo la revisión de los niveles de glucosa, pero también existe un 20.9% que utiliza otro manejo farmacológico que es la aplicación de un bolo de dextrosa al 10%. En la cetoacidosis se cumple igualmente el protocolo farmacológico con el 92% en si basándose en el remplazo de los líquidos, remplazo de electrolitos y el tratamiento con la insulina intravenosa. Y en el estado hiperosmolar hiperglucémico el 99,1% cumplen igualmente con el protocolo que es corregir los electrolitos, la hidratación y la administración de insulina.



7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda orientar a los pacientes con diabetes que sean dados de alta por algunas de estas complicaciones sobre: nutrición, actividad física, control de glucemia capilar en casa, uso adecuado de la medicación en el hogar, y control médico adecuado, con el fin de reducir la morbimortalidad por complicaciones agudas relacionadas con su enfermedad de base.
- Se recomienda realizar nuevos estudios relacionados con esta línea de investigación en el hospital y de ser posible agregar variables para actualizar la información que sirvan de base para para futuros estudios médicos.



CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Menarini Diagnostics. Guía práctica de las complicaciones agudas de la diabetes. [Internet]. 8va edición. Barcelona: ACV, Activos de Comunicación Visual, S.A.; 2018. 20 p. Disponible en: https://www.solucionesparaladiabetes.com/biblioteca/guias/GUIA_COMPLIACIONES_AGUDAS_Menarini-Diagnostics.pdf.
2. Alviso López RD, Blanco Espínola CF. Evolución clínico-laboratorial de la cetoacidosis diabética en pacientes con diagnósticos de diabetes tipo I, ingresados a la Urgencia Pediátrica del Hospital de Clínicas. *Pediatric (Asunción)*. 2015;42(3):198-204. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v42n3/v42n3a04.pdf>.
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care*. enero de 2018;41(Supplement 1): S3-S3. Disponible en: <http://www.diabetes.org/?loc=logo>.
4. Arrollo Sánchez G, Quirós Cárdenas S. Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico. *RC_UCR-HSJD* 2016. 1 (1) 138-143. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr161r.pdf>.
5. Bajaan K. Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna. Trabajo de titulación previo obtención título de médico. Universidad de Guayaquil; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30475>.
6. Berrezueta D. Prevalencia de complicaciones hiperglucémicas agudas en diabéticos tipo 2 y factores asociados en servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga. Trabajo de titulación previo obtención título de médico. Universidad de Cuenca; 2019. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32806/1/Tesis.pdf.pdf>.
7. Burgos L, Vaca G, Dimitrakis, Lady, Veletanga A. Cetoacidosis Diabética (CAD): Tratamiento y prevención a través del control de la diabetes. *Recimundo*. 2019; (3) 2:103-19. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/438>.
8. Capel I, Berges-Raso I. Complicaciones agudas hiperglucémicas e hipoglucémicas. *Medicine*. 2016;12(18):1035-42. Disponible: <https://www.medicineonline.es/es-complicaciones-agudas-hiperglucemicas-e-hipoglucemicas-articulo-S0304541216301597>.



9. Carranza k. Perfil clínico y complicaciones de cetoacidosis en pacientes diabéticos asociados en el Hospital universitario de Guayaquil periodo 2014-2016. Trabajo de titulación previo a la obtención al título de médico. Universidad de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22430>.
10. Castro-Sansores C, Cimé-Aké O, Pérez-Herrera S, González-Loza M. Características clínico-epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus. Rev Fac Med UNAM. 2005;(21):259-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=40155>.
11. INEC Diabetes, segunda causa de muerte después de las enfermedades isquémicas del corazón [Internet]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-causa-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemicas-del-corazon/>.
12. Chawla R. Complications of Diabetes. Complications of Diabetes. Vol 1 India: Jaypee Brothers Medical Pub, 2012, p 1-15. Disponible en: <https://www.jaypeedigital.com/eReader/chapter/9789350255124/ch1>.
13. Dorado L. Endocrinología: Hipoglucemia Vol 1. Bogotá: Cendem, 2015. p 7-15. Disponible en: https://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/1._Hipoglucemia.pdf.
14. Escobedo J, Rico B. Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. Salud Pública de México. 1996;38(4):236-42. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5930/6720>.
15. Gallegos Lemos, Damián R.; Sánchez Gómez, Amaya y Cevallos, William. Incidencia e importes asociados a las atenciones por hipoglucemia grave en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con antidiabéticos orales en Ecuador. Trabajo de titulación previo a la obtención de título de médico. Universidad Central del Ecuador.2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5125>.
16. Gardner D, Shoback D, Muñoz B, Sierra G. Endocrinología Básica y Clínica. . 9º ed. Mexico: McGraw-Hill; 2013. p 657- 675.Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2745>.
17. Garrido R, Torres M. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas seup-a [Internet]. 2da edición. Ergón, S.A.; Barcelona 2010. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diabetes.pdf>.
18. Hayes Dorado Juan Pablo. Cetoacidosis diabética: evaluación y tratamiento. Revista Boliviana de pediatría. [Internet]. 2015 [citado 2020 Julio 31; 54(1): 18-23. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752015000100005.
19. Hernández Moreno A, Sanz Fernández M, Ballesteros Pomar MD, Rodríguez Sánchez A. Estado hiperglucémico hiperosmolar: una forma poco frecuente de inicio de la diabetes mellitus tipo 1 en la infancia. Endocrinol Nutr, España. Mayo 2016; 63(5):252-3. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1016/j.endonu.2016.02.001>.



20. Karslioglu E, Donihi A, Korytkowski M. Cetoacidosis diabética y síndrome hiperosmolar hiperglucémico - Artículos BMJ 2019;365: l1114- [Internet]. Pittsburgh 2019 [citado 25 de julio de 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.l1114>.
21. Lazcano-Herández J. Frecuencia de complicaciones agudas de diabetes mellitus en el servicio de urgencias del HGZ MF no. 1, Pachuca, Hgo. Tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Medicina Familiar) [Internet]. México 2018 [citado 25 de julio de 2020]. Disponible en: http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/2LAECX1DHFULQGBNHJJXV5YNU1VSKFGYKFV5RELJI3DF6BIX-03029?func=full-set&set&set_number=029956&set_entry=000002&format=999.
22. McGill J, Henderson K, Clutter W, Baranski T. Manual Washington de especialidades clínicas. Endocrinología 3.ra Edición 2015 P: 396 Disponible en: <https://www.ovid.com/product-details.14912.html>.
23. Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. Williams. Tratado de endocrinología + ExpertConsult [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2017. 1934 p. Disponible en: https://books.google.com.ec/books/about/Williams_Tratado_de_endocrinolog%C3%ADa+_Ex.html?id=yw1BDgAAQBAJ&redir_esc=y.
24. Membreño J, Zonana A. Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad. Revista Médica del IMSS; California.2005;97-101 Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im052b.pdf>.
25. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud [Internet]. Quito; 2017. Disponible en: https://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/1___l%C3%ADneas_de_investigaci%C3%B3n_priorizadas_por_el_ministerio_de_salud_p%C3%ABlica0670108001551892114.pdf.
26. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes mellitus tipo 2. Guía de Práctica Clínica (GPC) [Internet]. Quito: Dirección Nacional de Normalización - MSP; 2017. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf.
27. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes mellitus tipo 2. Guía de Práctica Clínica. [Internet]. 1era edición. Quito: Dirección Nacional de Normalización - MSP; 2017. 87 p. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf.
28. Mitchell C, OPS/OMS | La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2012 [citado 25 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es.
29. Morgado T. Proyección de la población adulta mayor con diabetes tipo 2 en Chile al año 2030. Tesis para optar al grado de Magíster en Salud Pública. Universidad de Chile. 2015. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146605>.
30. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes [Internet]. 2016 p. 4. Disponible en:



https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=01011CC0E999ADFEFE10647E3A458053?sequence=1.

31. Semarawima G. Status hiperosmolar hiperglikemik. DOAJ Directory of open Access Journals New York 2017. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/STATUS-HIPEROSMOLAR-HIPERGLIKEMIK-Semarawima/3e841c453ac8282882d7c3a4427a95559c652d0a>.

32. Talmadge K, Philipson L, Reusch J, Hill-Briggs F, Youssef G, Bertha B. American Diabetes association officers chair of the board. The journal of clinical and applied reseach and education, January 2019; Volume 42. p 150. Disponible en: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2018/12/17/42.Supplement_1.DC1/DC_42_S1_2019_UPDATED.pdf.

33. Vargas C, San Cristóbal F, Jara P, López S, Trujillo J. Caracterización de eventos de hipoglicemia en pacientes diabéticos y no diabéticos atendidos en un servicio de urgencia. revista médica Chilena Santiago 2017;(145):1387-93. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017001101387.



CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

Anexo N° 1 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala
EDAD	Tiempo en años que ha vivido una persona desde el nacimiento de una persona.	Tiempo	Años cumplidos registrados en la historia clínica	ORDINAL 1) Menores de 40 años 2) 41-65 años 3) Mayores de 66 años
SEXO	Características biológicas y fisiológicas que definen a un ser humano.	Biológica	Condición de ser hombre o mujer registrada en la historia clínica	NOMINAL 1) Hombre 2) Mujer
ESTADO NUTRICIONAL	Situación en la que se encuentra una persona en relación a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que se dan tras el consumo de nutrientes.	Relación peso/talla ²	IMC calculado basándonos en peso y talla registrados en la historia clínica	ORDINAL 1) Peso bajo <18,5 2) Peso normal 18,5-24,9 3) Sobrepeso 25,0-29,9 4) Obesidad 30,0 o más
COMORBILIDADES	Trastornos que acompañan a la patología principal.	Clínica	Antecedentes personales patológicos registrados en la historia clínica.	NOMINAL 1) Hipertensión arterial. 2) Dislipidemias 3) Sobrepeso 4) Obesidad 5) Neuropatía diabética 6) Hipotiroidismo 7) Otras
TIPO DE	Clasificada según la		Diagnósticos propios de	NOMINAL 1) Diabetes tipo 1



DIABETES	secreción de insulina del páncreas que puede o no fabricar según el paciente.	Clínica	cada paciente según exámenes realizados en la historia clínica.	2) Diabetes tipo 2
SINTOMATOLOGIA AL INGRESO	Referencia subjetiva que da un enfermo de la percepción que reconoce como anómala o causada por un estado patológico o una enfermedad.	Clínica	Sintomatología clínica registrados en historia clínica	NOMINAL Hipoglucemia <ol style="list-style-type: none"> 1) Irritabilidad 2) Debilidad muscular 3) Sudoración 4) Cefalea 5) Dificultad para hablar 6) Confusión 7) Somnolencia 8) Otros Cetoacidosis <ol style="list-style-type: none"> 1) 2) Aliento con olor a fruta 2) Confusión 3) Náuseas y vómitos 4) Dolor abdominal 5) Respiración de Kussmaul 6) Otros Estado Hiperosmolar hiperglucémico. <ol style="list-style-type: none"> 1) Pérdida de peso 2) Mucosas Orales secas 3) Poliuria 4) Polidipsia 5) Astenia 6) Otros
COMPLICACIONES AGUDAS	Enfermedad que tiene un inicio y un fin claramente definidos y es de corta duración (menor de tres meses).	Clínica	Daño que puede producir la enfermedad según un tiempo en la historia clínica del paciente.	NOMINAL <ol style="list-style-type: none"> 1) Hipoglucemia 2) Cetoacidosis 3) Coma Hiperosmolar
GLUCEMIA AL INGRESO	Cantidad de glucosa en sangre que determina el	Clínica	Normo glucemia	CUANTITATIVA <ol style="list-style-type: none"> 1) 70–110 mg/dl



	estado del paciente.		Hiperglucemia Hipoglucemia	2) 126 mg/dl en ayunas. 3) 200 mg/dl) 2 horas poscarga 75 g de glucosa 4) <70 (mg/dl)
TRATAMIENT O	Terapia empleada con la finalidad de aliviar o curar al paciente.	Terapéutica	Condición en que el paciente puede mejorar o empeorar.	<p>NOMINAL</p> <p>Hipoglucemia</p> 1) Consumir 15-20 gramos de glucosa o carbohidratos 2) Revisar sus niveles de glucosa después de 15 minutos, 3) Si la hipoglucemia continua, repita 4) Una vez que la glucosa en la sangre vuelve a la normalidad, coma algo 5) Otra
				<p>Cetoacidosis</p> 1) Reemplazo de líquidos por boca o IV 2) Reemplazamos electrolitos de sodio, potasio y cloruro 3) Tratamiento con insulina IV 4) Otra
				<p>Estado Hiperosmolar Hiperglucémico.</p> 1) Considerar el Na corregido, y la osmolaridad 2) Control de electrolitos K, P, Mg 3) Hidratación con solución salina 10 a 15 ml/kg/h 4) Administrar potasio 5) Administrar insulina simple 0.1u/kg

**Anexo N.º 2:** Formulario de recolección de datos.

**FORMULARIO “FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE LAS
COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN
EL PERIODO 2017.”,**

Nº de historia clínica:
Fecha de recolección: / /

Código:

Instrucciones: El presente documento es un formulario para recolectar datos como la edad, sexo, comorbilidades, sintomatología al ingreso, tipo de diabetes, complicaciones agudas y tratamiento, presentes en la historia clínica de los pacientes tratados en el área de emergencia del HVCN. Además, se incluirán los valores de glucemia al ingreso, los cuales constan en los exámenes de laboratorio.

El uso de dicha información mantiene únicamente un propósito investigativo, por lo que se mantendrá siempre la confidencialidad de la información recolectada.

1. DATOS GENERALES

EDAD:

SEXO:

a. Hombre

☐

b. Mujer

☐

ESTADO NUTRICIONAL: señalar con una X

Peso bajo <18,5

☐

Peso normal 18,5-24,9

☐



Sobrepeso 25,0-29,9 ☐

Obesidad 30,0 o más ☐

2. TIPO DE DIABETES: señalar con una X.

Diabetes tipo 1 ☐

Diabetes tipo 2 ☐

3. COMORBILIDADES: subrayar una o varias opciones.

1) Hipertensión arterial.

2) Dislipidemias

3) Sobrepeso

4) Obesidad

5) Neuropatía diabética.

6) Hipotiroidismo

7) Otras:

4. DATOS DE LABRATORIO

Glucemia al ingreso ☐

5. COMPLICACIONES AGUDAS: Señalar con una X la que tiene en si el paciente.

Hipoglucemia ☐

Cetoacidosis ☐

Estado Hiperosmolar Hiperglucémico ☐

6. SINTOMATOLOGIA AL INGRESO: señalar según la complicación

Hipoglucemia	Cetoacidosis	Estado hiperosmolar
--------------	--------------	---------------------



		hiperglucémico
Irritabilidad taquicardia.	Aliento con olor a fruta.	Pérdida de peso.
Debilidad muscular.	Confusión.	Mucosas orales secas.
Sudoración.	Náuseas y vómitos.	Poliuria. Polidipsia.
Cefalea.	Dolor abdominal.	Astenia.
Dificultad para hablar.	Respiración de Kussmaul.	Otros.....
Confusión.	Otros.....	
Somnolencia.		
Otros.....		

7. TRATAMIENTO

Señalar los criterios que se cumplieron en el trato del paciente

Hipoglucemia	Cetoacidosis	Estado Hiperosmolar Hiperglucémico
Consumir 15-20 gramos de glucosa o carbohidratos	Reemplazo de líquidos por boca o IV.	Considerar el Na corregido, y la osmolaridad.
Revisar sus niveles de glucosa después de 15 minutos,	Remplazamos electrolitos de sodio, potasio y cloruro.	Control de electrolitos K, P, Mg.
Si la hipoglucemia continua, repita	Tratamiento con insulina IV.	Hidratación con solución salina 10 a 15 ml/kg/h.
Una vez que la glucosa en la sangre vuelve a la normalidad, coma algo.	Otra terapéutica	Administrar potasio.
Otra terapéutica	Administrar insulina simple 0.1u/kg.
.....		Otra terapéutica
	

Firma del Investigador: _____



Nombre del Investigador: _____

GRACIAS

Anexo N° 3: Oficio de autorización dirigido al Comité de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso.

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Cuenca, 16 septiembre de 2019.

Dra, Viviana Barros.

**DIRECTORA DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO.**

Su despacho. -

De nuestra consideración:

Me gustaría primeramente extenderle mi saludo, y al mismo tiempo aprovecho para solicitar su apoyo con el fin de que las estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, Ortiz Álvarez Sofía Bernarda y Quintuña Carangui Erika Fabiola puedan llevar a cabo su trabajo de investigación titulado: **“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL PERIODO 2017.”**, para lo cual requieren su autorización para tener acceso a los exámenes de laboratorio e historias clínicas de los pacientes que Padecen complicaciones agudas de Diabetes y que son tratados en el servicio de emergencia de esta Casa de Salud.

Debo informar a usted que dicha investigación será realizada por las estudiantes para la obtención de su título de médico, por lo que esperamos contar con su aprobación.

Agradecemos de antemano la atención prestada y al mismo tiempo la favorable acogida que brinde a la presente.



Universidad de Cuenca

Atentamente,

f).....

f)

f).....

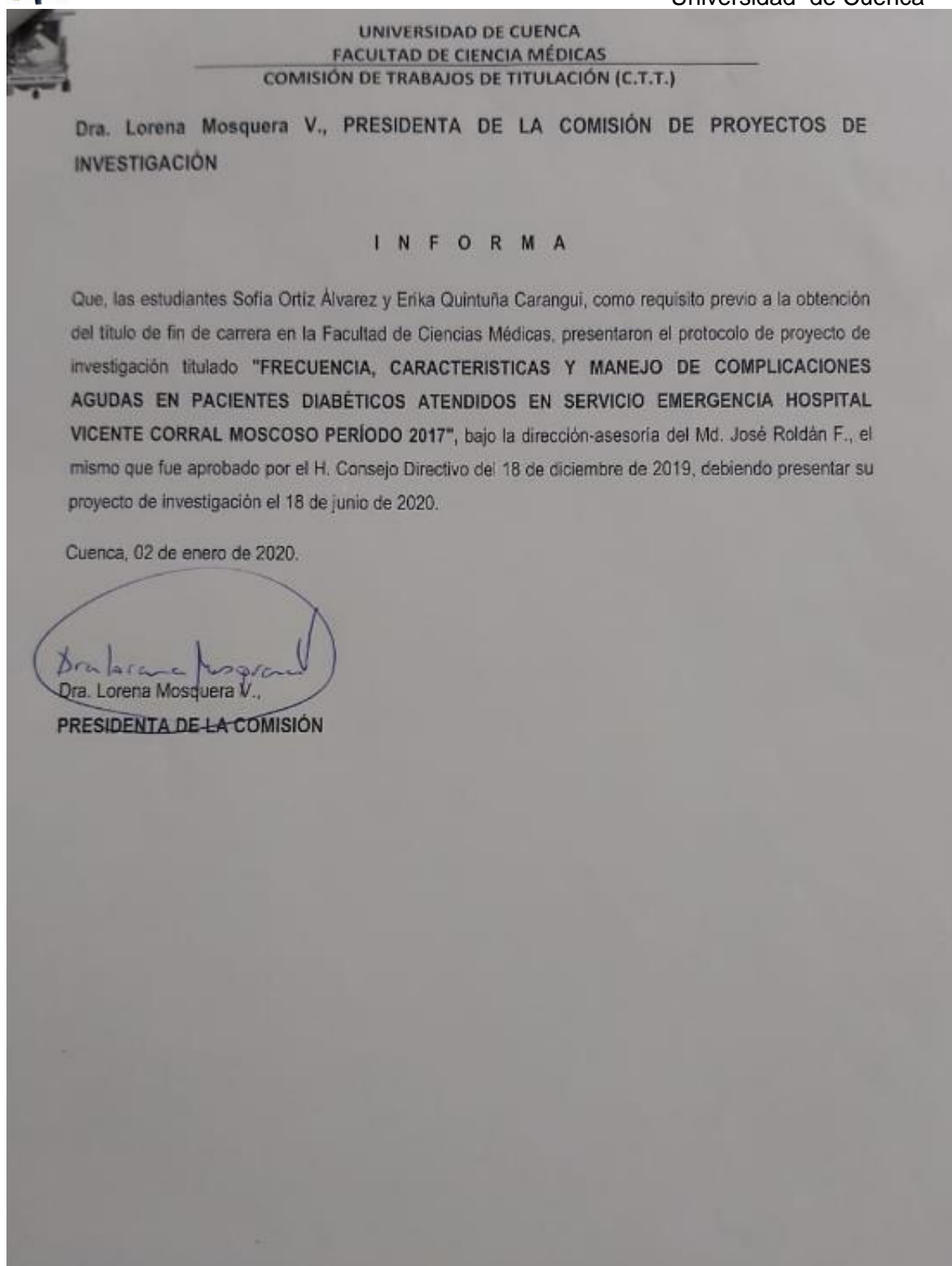
Ortiz Álvarez Sofía Bernarda. Quintuña Carangui Erika. Dr. José Roldán Fernández

C.I.: 0106425200

C.I.:0302145990

DIRECTOR

ANEXO N° 4 Aprobación del protocolo por la Dra. Lorena Mosquera, Presidenta de la comisión de proyectos de investigación.



Anexo N° 5 Aprobación del protocolo por la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas.



Cuenca, 19 de noviembre de 2019

Estimada
Sofia Bernarda Ortiz Álvarez
Investigadora Principal

De mi consideración:

La Comisión de Bioética de la Facultad de Medicina, le informa que su solicitud del protocolo: "FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017" ha sido **APROBADO**.

Por la atención prestada al mismo, suscribo de usted.

Atentamente,

Dr. Jorge Delgado P.

Presidente Comisión de Bioética Facultad de Ciencias Médicas

Dr. Jorge Delgado P.
DOCENTE - CIRUGÍA
Universidad de Cuenca
MSP: L1 "U" F26 N° 75

Anexo N° 6 Autorización para la recolección de datos en Estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas

Dirección de Escuela de
Medicina

Oficio No. 02-DEM-CTT-20
Cuenca, 08 de enero de 2020

Señor Doctor
Antonio Sigüencia
GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
Ciudad

De mi consideración:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que las estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca **Sofía Ortiz Álvarez y Erika Quitoña Carangui**, puedan acceder al área de **Estadística: Historias Clínicas y Libro de Emergencia** del Hospital Vicente Corral Moscoso, con la finalidad de recopilar información que requieren para el desarrollo de su trabajo de investigación, cuyo tema es: **"FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERÍODO 2017"**. La investigación estará dirigida por el Md. José Roldán Fernández, docente de la Facultad.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco y suscribo.

Atentamente,

Dr. José Roldán Fernández
DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA



CC: Dr. Fernando Figueroa – ENCARGADO DE EMERGENCIA DEL HVCM

ELABORADO POR:	Ing. Ligia Benavidez V.
SUPERVISADO POR:	Dr. José Roldán F.

Av. El Paraíso 3-52 teléfono: 593-7- 4051155 / 4051000 ext. 3111 Fax: 4051157
Casilla 01-01-1891 E-mail: demed@ucuenca.edu.ec
Cuenca – Ecuador



Anexo N.º 7: URKUND



Document Information

Analyzed document	UNIVERSIDAD DE CUENCA TESIS SOFÍA ORTÍZ- ERIKA QUINTUÑA JUNIO 11.docx (D74739892)
Submitted	6/12/2020 5:00:00 AM
Submitted by	
Submitter email	erika.quintunac@ucuenca.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	jose.roldan.ucuen@analysis.arkund.com

Firmado digitalmente por José Roldán Fernández.
Fecha: 2020.06.13 14:38:53 -05'00'

Sources included in the report

W	URL: https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32806/1/Tesis.pdf.pdf Fetched: 4/27/2020 9:17:40 PM		3
SA	URL: DELGADO ORDÓÑEZ DAYANA ELIZABETH - TESIS PARA URKUND.docx Fetched: 4/27/2018 10:25:00 PM		3
W	URL: https://www.solucionesparaladiabetes.com/magazine-diabetes/guia-practica-complicac ... Fetched: 6/12/2020 5:02:00 AM		1
W	URL: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/147697/Hypoglycemia-in-an-emerg ... Fetched: 6/12/2020 5:02:00 AM		5
SA	URL: Tesis Jurado A 100.pdf Fetched: 3/11/2020 6:43:00 PM		1
SA	URL: Maria Rivas Zambrano.docx Fetched: 4/29/2018 1:30:00 AM		3
W	URL: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr161r.pdf Fetched: 6/12/2020 5:02:00 AM		4

Anexo N.º 8 INFORME DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TRÁMITE DE CALIFICACIÓN

Dr. José Vicente Roldán Fernández



INFORMO

Que, se ha procedido en calidad de director/a a la revisión de los contenidos teóricos, diseño metodológico, ortografía, redacción, referencias bibliográficas y se procedió a revisar en el programa URKUND el protocolo del proyecto **“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”**, realizado por los estudiantes Ortiz Álvarez Sofía Bernarda, Quintuña Carangui Erika Fabiola, previo a la obtención del título de Médicos.

Considero que es un valioso aporte para el campo de la Medicina por lo que solicito muy comedidamente a la Comisión de Trabajo de Titulación (C.T.T.) se realice el trámite respectivo para la designación de Tribunal para la calificación del mencionado proyecto.

Cuenca, 18/06/2020.

f)

DIRECTOR DE TESIS

Anexo N.º 9 **SOLICITUD PARA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Cuenca, 18, junio, 2020



Dra. Lorena Mosquera V., Mgt.,

Universidad de Cuenca

PRESIDENTA DE LA C.T.T.

Su despacho. -

De nuestra consideración:

Con un cordial saludo nos dirigimos a Usted, para solicitarle de la manera más comedida, se designe tribunal para la calificación de nuestro proyecto de investigación denominado **“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO PERIODO 2017”**, bajo la dirección del Dr. José Vicente Roldán Fernández, y requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

f)

Ortiz Álvarez Sofía Bernarda
0106425200

f)

Quintuña Carangui Erika Fabiola
0302145990

Adjunto: registro de 400 horas

Reporte de URKUND (firmado por el director/a-asesor/a)